

0500

P-3641.116

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application Of:
Tzu-Meng WANG

Serial No.: 09/604,496

Filed: June 27, 2000

Title: PUSHBUTTON CONTROLLED
SPRINKLER



§
§
§
§
§
§
§
§
§

Group Art Unit:

Examiner:

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

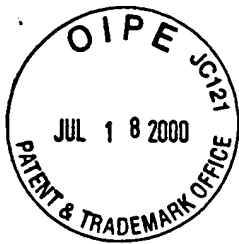
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Enclosed is a certified copy of application number 89110590 (Taiwan, R.O.C.) be entered
in the above identified patent application file history.

Respectfully submitted,
JACKSON WALKER L.L.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Thomas E. Sisson".

Thomas E. Sisson
Reg. No. 29,348
112 E. Pecan Street, Suite 2100
San Antonio, Texas 78205
(210) 978-7700 (phone)
(210) 978-7790 (fax)
Attorneys for Applicant



CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited on the date shown below with the United States Postal Service, with sufficient postage as First Class Mail (37 CFR 1.8(a)), in an envelope addressed to Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Date: July 12, 2000

A handwritten signature in cursive script, reading "Bianca Grossweiler", written over a horizontal line.

Bianca Grossweiler

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

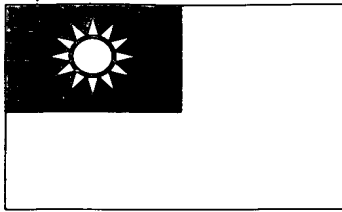
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- BLANK PAGES

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2000 年 05 月 31 日
Application Date

申請案號：089110590
Application No.

申請人：王慈盟
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 6 月 28 日
Issue Date

發文字號：
Serial No. 08911008575

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	按鈕式噴水槍
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	王 慈 盟
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	苗栗縣 350 竹南鎮國泰路 9 1 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	王 慈 盟
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	苗栗縣 350 竹南鎮國泰路 9 1 號
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

按鈕式噴水槍

本發明係關於一種按鈕式噴水槍，其係於噴水槍之本體一端設有一握把，握把末端設有入水口，本體之另一端為出水口，在握把與出水口之間則形成有一控制室，該控制室中形成有水流通道與活塞組件，並於控制室一端設有可控制活塞組件啟閉之按壓按鈕，藉此可經由按鈕控制活塞組件之啟閉，而達到控制噴水槍之出水與止水功效者。

英文發明摘要（發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(/)

本發明係為一種按鈕式噴水槍，其在噴水槍本體一側設有一按鈕，使用者可由按壓該按鈕來控制噴水與否，達到方便操控之功效者。

噴水槍的運用範圍相當廣泛，最常見的即是在園藝澆水或是洗車等方面，在現有的噴水槍設計中大多是將本體一端設計成呈握把的型式，並在握把末端銜接進水管，而在握把另端組裝設置有噴水之噴頭，同時在該握把一側設有一壓柄，當使用者使用時以手掌握持握把，同時以四指來控制壓柄，當壓柄被壓向握把時即令設置在本體中之閥門被開啟，而讓進水管中的水流由噴頭噴出，當壓柄被釋放時，設置在本體中之閥門即被關閉，而令水流中止，其在操控上已足以符合一般人之所需。

在某些噴水槍的設計上未曾考慮到使用者長時間使用的狀況，當使用者需要長時間的使用時，必須以四根手指持續地對壓柄施力，其不單容易讓手指感到疲勞，甚至於會發生抽筋或疼痛等不適的現象，為了解決此一問題，在一些噴水槍的設計上即在壓柄側另增設一扣環或類似之卡制結構，而可在壓柄被壓向握把進行供水時對壓柄進行卡制，以保持持續之供水，而讓使用者無須一直對壓柄施力，如此才能夠在長時間的供水中讓使用者不會感到疲憊。

在前述現有之噴水槍結構設計上，其已然滿足了使用者基本之功能需求，但就一般使用者之操作習慣來看，其仍然無法符合人體功學之操作需求，因為噴水槍在設計時均是針對單手操作為依據，亦即其本體之握把設計及壓柄

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

之張開角度與弧度等，均是依一般人的手掌平均大小來進行搭配，然而在實際運用中卻發現一般的噴水槍並無法適用於每個人的手掌大小，當噴水槍的本體與壓柄之間的距離過大或過小，均會讓操作者在操作時感到不適，當距離過大時手指無法適切的對壓柄施力，此類狀況在孩童幫忙澆水時最為常見，此時孩童大多必須以一手握持噴水槍本體握把，而以另一手來按壓壓柄，其不單操作困難，同時亦有可能壓到手指；又當距離過小時則手指不易施力，因為就手掌的關節與肌肉分佈來看，最易施力之位置在於虎口與手指第二指節之間，倘噴水槍規格較小而令本體與壓柄分別落在使用者手掌的虎口與第三指節之間，則必然讓使用者不易施力操作。

在一般性的概念中大多數的歐美人士手掌較大，而東方人的手掌則較小，此即對噴水槍的設計造成了相當大的困境；或許生產廠商能夠依銷售至不同地區來調整噴水槍的產品規格，但實際上每個人的手掌大小即有相當的差異性，大人與小孩的差異性更大，然而噴水槍本體的設計無法如同衣服或鞋子般製作出各種不同的型號以供使用者選擇，使用者亦不可能依家中每個成員不同的手掌大小而購置多支不同尺寸規格之噴水槍來替換使用，故而現有之噴水槍設計採壓柄來控制噴水的結構確實有其不足之處。

本發明人有鑑於此，乃針對噴水槍來進行研究改良，經過長時間的試驗與嚐試後，終於發展出了確具產業上利用價值之本發明。

五、發明說明(3)

本發明之主要目的在於：提供一種按鈕式噴水槍，其係於噴水槍之本體一側設有可控制噴水槍供水與否之按壓按鈕，藉此可經由按壓按鈕來控制噴水槍之出水與止水功效者。

本發明之再一目的在於：提供一種按鈕式噴水槍，其按鈕係採分段式之操作模式，亦即其係採按壓一次變換一種控制模式之方式設計，而可讓使用者無需一直以手指按壓在按鈕上，而讓使用者在操控與運用上更為方便且舒適。

為使 貴審查委員進一步瞭解前述目的及本發明之結構特徵，茲附以圖式詳細說明如后：

(一) 圖式部分：

第一圖：係本發明之較佳實施例外觀示意圖。

第二圖：係本發明之第一較佳實施例元件分解示意圖。

第三圖：係本發明之第一較佳實施例活塞位於閉合位置之組合剖面示意圖。

第四圖：係本發明之第一較佳實施例活塞位於開啟位置之組合剖面示意圖。

第五圖：係本發明之第一較佳實施例按鈕組件中之定位結構平面展開示意圖。

第六圖：係本發明之第二較佳實施例按鈕組件中之定位結構平面展開示意圖。

第七圖：係本發明之第三較佳實施例元件分解示意圖。

第八圖：係本發明之第三較佳實施例活塞位於閉合位置之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（4）

組合剖面示意圖。

第九圖：係本發明之第三較佳實施例活塞位於開啟位置之組合剖面示意圖。

第十圖：係本發明之第三較佳實施例按鈕組件中之定位結構平面展開示意圖。

第十一圖：係本發明之第四較佳實施例元件分解示意圖。

第十二圖：係本發明之第四較佳實施例活塞位於閉合位置之組合剖面示意圖。

第十三圖：係本發明之第四較佳實施例管制板之放大示意圖。

第十四圖：係本發明之第四較佳實施例管制板之管制環槽平面放大示意圖。

（二）圖號部分：

（10）本體	（12）握把
（120）入水口	（14）控制室
（140）水流通道	（142）組裝螺紋
（144）外蓋	（1440）彈簧槽
（16）活塞組件	（160）活塞
（1600）桿孔	（1602）透水孔
（162）推塊	（1620）桿槽
（164）彈簧	（18）聯動桿
（19）出水口	（190）噴頭
（20）按鈕組件	（22）外殼
（22'）外殼	（220）組裝螺紋

五、發明說明(5)

(2 2 2) 凸 緣	(2 2 4) 定 位 溝 槽
(2 2 4 ') 定 位 溝 槽	(2 2 4 0) 導 引 塊
(2 2 4 0 ') 導 引 塊	(2 2 4 2) 深 溝 槽
(2 2 4 2 ') 深 溝 槽	(2 2 4 3 ') 中 溝 槽
(2 2 4 4) 淺 溝 槽	(2 2 4 4 ') 淺 溝 槽
(2 2 6) 封 蓋	(2 2 6 0) 穿 孔
(2 2 6 2) 封 環	(2 2 8) 封 環
(2 4) 按 鈕	(2 4 ') 按 鈕
(2 4 0) 斜 齒	(2 4 0 ') 斜 齒
(2 4 2) 定 位 塊	(2 4 2 ') 定 位 塊
(2 6) 旋 轉 鈕	(2 6 ') 旋 轉 鈕
(2 6 0) 撥 塊	(2 6 0 ') 撥 塊
(2 6 2) 插 接 管	(2 8) 彈 簧
(3 0) 按 鈕 組 件	(3 2) 外 殼
(3 2 0) 組 裝 螺 紋	(3 2 2) 凸 緣
(3 2 4) 凸 環	(3 2 6) 封 蓋
(3 2 6 0) 卡 制 槽	(3 2 6 2) 穿 孔
(3 2 6 4) 封 環	(3 2 8) 封 環
(3 4) 按 鈕	(3 4 0) 擋 緣
(3 4 2) 內 管	(3 4 4) 斜 齒
(3 5) 管 制 套	(3 5 0) 卡 制 塊
(3 5 2) 定 位 溝 槽	(3 5 2 0) 深 溝 槽
(3 5 2 2) 淺 溝 槽	(3 6) 旋 轉 鈕
(3 6 0) 套 合 端	(3 6 2) 撥 動 端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

(364) 撥塊	(366) 桿槽
(38) 彈簧	(40) 按鈕組件
(42) 外殼	(420) 組裝螺紋
(422) 凸緣	(424) 凸環
(426) 封蓋	(4260) 穿孔
(4262) 封環	(428) 封環
(44) 按鈕	(440) 塞蓋
(442) 推頂端	(444) 容置孔
(446) 小彈簧	(448) 定位針
(45) 外固定座	(450) 貫穿孔
(46) 內固定座	(460) 中孔
(462) 滑塊	(464) 彈簧
(48) 管制板	(480) 管制環槽
(4800) 中心塊	(481) 第一停留點
(482) 第二停留點	(483) 第一轉折點
(484) 第二轉折點	

請參閱第一圖所示，其係為本發明之較佳實施例外觀示意圖，其係於一噴水槍之本體(10)一端設有一握把(12)，握把(12)末端設有入水口(120)〔參見第三圖〕，本體(10)之另一端為出水口(19)，在該出水口(19)處可以組裝一噴頭(190)，在握把(12)與出水口(19)之間則形成有一控制室(14)，該控制室(14)之一端結合有一外蓋(144)，另端則凸出有一按鈕(24)，使用者可經由按鈕(2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

4) 控制噴水槍的噴水操作。

於第二圖中所示者，係為本發明之第一較佳實施例元件分解示意圖，其中可以見到本發明設置在本體(10)控制室(14)中之各項控制構件，在控制室(14)的外蓋(144)內側組裝有活塞組件(16)及一聯動桿(18)，該活塞組件(16)包括一活塞(160)、一推塊(162)及一彈簧(164)；

在本體(10)控制室(14)組裝有外蓋(144)之另端內側組裝有按鈕組件(20)，該按鈕組件(20)包括一外殼(22)、一按鈕(24)、一旋轉鈕(26)及一彈簧(28)；

該外殼(22)呈一管狀體，在其外周圍設有組裝螺紋(220)，並在一端的組裝螺紋(220)側形成有一體之凸緣(222)，在該凸緣(222)側套設有一封環(228)，又在外殼(22)之內側壁面上形成有深淺交錯且具單斜邊之定位溝槽(224)；

按鈕(24)一端呈封閉端而另端呈開口端，組裝入外殼(22)中時是以封閉端朝外殼(22)不具有凸緣(222)之一端裝入，在按鈕(24)之開口端端緣設有整圈的均勻分佈且每一齒均具有對稱斜面之斜齒(240)，同時在按鈕(24)外周緣近開口端處形成有等間隔向外凸出的定位塊(242)，當按鈕(24)組裝於外殼(22)中時，該定位塊(242)恰可容置於外殼(22)定位溝槽(224)之深溝槽中；

五、發明說明(8)

旋轉鈕(26)之一端呈封閉端而另端呈開口端，在外周緣近開口端側形成有均勻分佈之撥塊(260)，當旋轉鈕(26)以其封閉端裝入按鈕(24)開口端中時，該撥塊(260)會貼靠在按鈕(24)開口端端緣之斜齒(24)表面，同時可與外殼(22)之定位溝槽(224)作配合，而可讓該撥塊(260)在定位溝槽(224)的深淺溝槽間移位時，達到調整旋轉鈕(26)與外殼(22)間相對位置之功效，另在旋轉鈕(26)中央設有呈一體之插接管(262)；

彈簧(28)由旋轉鈕(26)之開口端組裝容置於旋轉鈕(26)之中；

在按鈕(24)、旋轉鈕(26)及彈簧(28)均組裝入外殼(22)中定位後，可以一封蓋(226)封合在外殼(22)設有凸緣(222)之另端，其封合方式可採高週波熔接或其他適當的方式結合，讓按鈕組件(20)完全容置在外殼(22)與封蓋(226)之間，另在該封蓋(226)中央設有一穿孔(2260)，並在該封蓋(226)側組裝有一封環(2262)。

第三圖係為本發明之第一較佳實施例活塞位於閉合位置之組合剖面示意圖，其中可以見到本發明在此一實施例中各個構件之配置狀態，在本體(10)之握把(12)末端形成有入水口(120)，本體(10)之另端則為出水口(19)，在入水口(120)與出水口(19)之間為控制室(14)，該控制室(14)中形成有導通

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

入水口(120)與出水口(19)之水流通道(140)，在控制室(14)的一端配合外蓋(144)組裝有活塞組件(16)，控制室(14)另端則組裝有按鈕組件(20)，一聯動桿(18)銜接在活塞組件(16)與按鈕組件(20)之間；

圖中所示由橡膠或類似軟質材質製成之活塞(160)周緣夾持在外蓋(144)與控制室(14)之間，在該活塞(160)中央形成有一供聯動桿(18)穿過的桿孔(1600)，並在其近周緣之適當位置形成有透水孔(1602)，推塊(162)推頂在活塞(160)一側，在該推塊(162)貼靠活塞(160)之一側面上設有一容置聯動桿(18)端部之桿槽(1620)，在外蓋(144)之內側形成有一彈簧槽(1440)，彈簧(164)容置於該彈簧槽(1440)中，且該彈簧(164)推頂在彈簧槽(1440)與推塊(162)之間，在此狀態下活塞(160)將控制室(14)中之水流通道(140)加以封阻，使得入水口(120)側之水流無法通過控制室(14)而由出水口(19)送出；

在此一實施例中之按鈕組件(20)則容置在外殼(22)與封蓋(226)之間，其係如第二圖中所示之順序將按鈕(24)、旋轉鈕(26)與彈簧(28)組裝入外殼(22)中之定位，然後再以封蓋(226)加以封阻，並令彈簧(28)推頂在旋轉鈕(26)與封蓋(

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

226)之間，如此即完成按鈕組件(20)之組裝；然後即可方便的將該按鈕組件(20)組裝至本發明噴水槍本體(10)之控制室(14)之中，其組裝時可運用外殼(22)外側之組裝螺紋(220)與本體(10)控制室(14)中之內螺紋(未予標號)相配合組裝，聯動桿(18)則穿過一封環(2262)及封蓋(226)之穿孔(2260)後穿設於旋轉鈕(26)之插接管(262)中。

當使用者將按鈕(24)向控制室(14)中壓入時，即會如第四圖中所示，經由聯動桿(18)將活塞組件(16)中之推塊(162)向外蓋(144)之彈簧槽(1440)中推移，並令彈簧槽(1440)中之彈簧(164)與按鈕組件(20)中之彈簧(28)被壓縮，此時活塞(160)失去了推塊(162)的推頂，即無法抵抗入水口(120)側的水壓，而會將活塞(160)由第三圖中所示之位置推移至第四圖中所示位置，並令控制室(14)中的水流通道(140)被開啟，讓入水口(120)處的水流可經由水流通道(140)而由出水口(19)送出，達到開啟本發明噴水槍之功效。

當使用者將按鈕(24)釋放，按鈕組件(20)會受到彈簧(28)的推頂而由第四圖中所示位置回復至第三圖中所示位置，又推塊(162)失去了聯動桿(18)的壓制力，即會受到彈簧(164)的推頂而由第四圖中所示位置移動至第三圖中所示位置，並進而由推塊(1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

62) 將活塞(160)推回第三圖中所示封阻水流通道(140)之位置；為了確保本發明之活塞(160)能夠緊密的封阻水流通(140)，故而在活塞(160)近周緣之適當位置形成有透水孔(1602)，當本創作之活塞(160)移至第三圖中位置時，入水口(120)側的水會經由活塞(160)透水孔(1602)進入活塞(160)與外蓋(144)之間，亦即藉由該透水孔(1602)的設置可以讓活塞(160)與外蓋(144)之間的空間中擁有與入水口(120)側相同的水壓，並可利用該水壓來壓迫活塞(160)，讓活塞(160)將水流通道(140)作更緊密的封阻，而不會發生漏水的現象。

又本發明為了讓使用者在運用時更為方便而舒適，故而在按鈕組件(20)中設計了定位的結構，配合第五圖觀之，其係為本發明之第一較佳實施例按鈕組件(20)中之定位結構平面展開示意圖，其中可以見到在外殼(22)內壁面設置之定位溝槽(224)包括有由浮凸於壁面上之多塊導引塊(2240)間隔形成相同數目的深溝槽(2242)與淺溝槽(2244)〔於圖式中所示之實施例中有十塊導引塊(2240)，五個深溝槽(2242)，五個淺溝槽(2244)〕，在導引塊(2240)及相鄰之淺溝槽(2244)之一側緣均具有向單側傾斜的導引斜邊；在按鈕(24)之開口端端緣形成有數目與深溝槽(2242)加淺溝槽(2244)總數相同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(12)

之斜齒(240)〔於圖中所示之實施例中有十個斜齒〕，且每一斜齒(240)之齒尖恰對正一深溝槽(2242)或淺溝槽(2244)之中央，設在按鈕(24)外周緣之定位塊(242)的數目與外殼(22)深溝槽(2242)數目相同〔於圖中所示之實施例中有五個定位塊(242)〕，而可在組裝時容置於深溝槽(2242)中，以確保按鈕(24)與外殼(22)之間不會產生相對樞轉；在旋轉鈕(26)外周緣近開口端側形成均勻分佈之撥塊(260)數目與外殼(22)深溝槽(2242)數目相同〔於圖中所示之實施例中有五個撥塊(260)〕，在該撥塊(260)朝向外殼(22)定位溝槽(224)之一側形成有與導引塊(2240')邊緣相同方向的斜邊；

當依第五圖中所示之相對位置將旋轉鈕(26)、按鈕(24)與外殼(22)相疊置時，按鈕(24)之定位塊(242)會容置於外殼(22)之深溝槽(2242)中，旋轉鈕(26)之撥塊(260)亦會容置於外殼(22)之深溝(2242)中，惟該撥塊(260)會以其斜邊推抵在按鈕(24)邊緣之斜齒(240)上；

當使用者將按鈕(24)向具有斜齒(240)之方向推移時(即由第三圖中所示位置推向第四圖中所示位置時)，按鈕(24)之斜齒(240)會經由旋轉鈕(26)之撥塊(260)來推動旋轉鈕(26)朝同一方向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

移動，當按鈕(24)被推至位移終點時，旋轉鈕(26)之撥塊(260)會被推離外殼(22)之深溝槽(2242)範圍，此時撥塊(260)即會因為彈簧(28)的推頂而沿著按鈕(24)的斜齒(240)滑至齒根位置，在此滑移之同時即令旋轉鈕(26)產生旋轉，接著使用者即可將按鈕(24)釋放，此時彈簧(28)會將旋轉鈕(26)朝反方向推頂位移，然而因為旋轉鈕(26)已產生旋轉，而令其撥塊(260)與外殼(22)之深溝槽(2242)錯開，故而在旋轉鈕(26)被彈簧(28)回推時，其撥塊(260)會沿著導引塊(2240)的導引斜面滑至淺溝槽(2244)處，並停留在該位置，此即意謂著本發明之噴水槍可藉由按鈕組件(20)中所提供的定位作用，可讓按鈕(24)在被按壓一次並釋放後，即停留在第四圖中所示之位置，而可維持噴水槍持續的供水。

又當使用者欲停止供水時，可再將按鈕(24)按壓一次，此時按鈕(24)之斜齒(240)會再次經由撥塊(260)將旋轉鈕(26)推離外殼(22)淺溝槽(2244)之管制範圍，並因撥塊(260)落至斜齒(240)齒根位置而令旋轉鈕(26)再次發生旋轉，而在按鈕(24)被釋放時，被彈簧(28)推回之旋轉鈕(26)的撥塊(260)即會落在淺溝槽(2244)另側的導引塊(2240)導引斜面上，並順著該導引斜面滑落至深溝槽(2242)中，如此即可令按鈕組件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

(20) 由第四圖中所示位置回復至第三圖中所示位置，而讓活塞(160)將水流通道(140)封阻，達到停止供水之功效。

於第六圖中所示者，係為本發明之第二較佳實施例按紐組件中之定位結構平面展開示意圖，此一較佳實施例係由前述第一較佳實施例變化而得者，其中可以見到在外殼(22')內壁面設置之定位溝槽(224')包括有由浮凸於壁面上之多塊導引塊(2240')間隔形成相同數目的深溝槽(2242')、中溝槽(2243')與淺溝槽(2244') [於圖式中所示之實施例中有十二塊導引塊(2240')，四個深溝槽(2242')，四個中溝槽(2243')，四個淺溝槽(2244')]，在各導引塊(2240')及相鄰之中溝槽(2243')、淺溝槽(2244')之一側緣均具有向單側傾斜的導引斜邊；在按鈕(24')之開口端端緣形成有數目與深溝槽(2242')加中溝槽(2243')加淺溝槽(2244')總數相同之斜齒(240') [於圖式中所示之實施例中有十二個斜齒(240')]，且每一斜齒(240')之齒尖恰對正一深溝槽(2242')、中溝槽(2243')或淺溝槽(2244')之中央，設在按鈕(24')外周緣之定位塊(242')的數目與外殼(22')深溝槽(2242')數目相同 [於圖中所示之實施例中有四個定位塊(242')]，而可在組裝時容置於深溝槽(2242')中，以確保按

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

鈕 (24') 與外殼 (22') 之間不會產生相對樞轉；在旋轉鈕 (26') 外周緣近開口端側形成均勻分佈之撥塊 (260') 數目與外殼 (22') 深溝槽 (2242') 數目相同 [於圖中所示之實施例中有四個撥塊 (260')]，在該撥塊 (260') 朝向外殼 (22') 定位溝槽 (224') 之一側形成有與導引塊 (2240') 邊緣相同方向的斜邊；

當依第六圖中所示之相對位置將旋轉鈕 (26')、按鈕 (24') 與外殼 (22') 相疊置時，按鈕 (24') 之定位塊 (242') 會容置於外殼 (22') 之深溝槽 (2242') 中，旋轉鈕 (26') 之撥塊 (260') 亦會容置於外殼 (22') 之深溝 (22'42') 中，惟該撥塊 (260') 會以其斜邊推抵在按鈕 (24') 邊緣之斜齒 (240') 上；

當使用者將按鈕 (24') 向具有斜齒 (240') 之方向推移時 (即由第三圖中所示位置推向第四圖中所示位置時)，按鈕 (24') 之斜齒 (240') 會經由旋轉鈕 (26') 之撥塊 (260') 來推動旋轉鈕 (26') 朝同一方向移動，當按鈕 (24') 被推至位移終點時，旋轉鈕 (26') 之撥塊 (260') 會被推離外殼 (22') 之深溝槽 (2242') 範圍，此時撥塊 (260') 即會因為彈簧 (28) [如第三、四圖中所示] 的推頂而沿著按鈕 (24') 的斜齒 (240') 滑至齒根位置，在此滑移之同時即令旋轉鈕 (26') 產生旋轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

，接著使用者即可將按鈕(24')釋放，此時彈簧(28)會將旋轉鈕(26')朝反方向推頂位移，然而因為旋轉鈕(26')已產生旋轉，而令其撥塊(260')與外殼(22')之深溝槽(2242')錯開，故而在旋轉鈕(26')被彈簧(28)回推時，其撥塊(260')會沿著導引塊(2240')的導引斜面滑至中溝槽(2243')處，並停留在該位置，此時即可令活塞開啟至接近第四圖中所示位置，並讓本創作之噴水槍進行供水；

當使用者再次按壓按鈕(24')而令旋轉鈕(26')產生旋轉，並釋放按鈕(24')時，旋轉鈕(26')的撥塊(260')即會落至淺溝槽(22'44')處(如第四圖中所示位置)，此時活塞被開啟的程度即較旋轉鈕(26')的撥塊(260')停留在中溝槽(2243')中時要大，故而使用者能夠獲得較大的出水量；

欲停止供水時，可再將按鈕(24')按壓一次，此時按鈕(24')之斜齒(240')會再次經由撥塊(260')將旋轉鈕(26')推離外殼(22')淺溝槽(2244')之管制範圍而再次發生旋轉，而在按鈕(24')被釋放時，被彈簧(28)推回之旋轉鈕(26')的撥塊(260')即會落回深溝槽(2242')中，如此即可令按鈕組件(20)回復至第三圖中所示位置，而讓活塞(160)將水流通道(140)封阻，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

達到停止供水之功效。

在前述本發明第二較佳實施例中的按鈕組件可以提供使用者較大水流、較小水流及停止供水三種切換模式，且僅需按壓按鈕(24')即可達到切換之功效，在操作上相當方便。

接下來由第七圖觀之，其係為本發明之第三較佳實施例元件分解示意圖，其中所示之整體架構與第一較佳實施例雷同，其具有相同的本體(10)及活塞組件(16)；並在本體(10)控制室(14)中穿設有一作動活塞組件(16)之聯結桿(18)，惟其控制室(14)中組裝有一不同之按鈕組件(30)；

該按鈕組件(30)包括一外殼(32)、一按鈕(34)、一管制套(35)、一旋轉鈕(36)及一彈簧(38)；

該外殼(32)呈一管狀體，在其外周圍設有組裝螺紋(320)，並在一端的組裝螺紋(320)側形成有一體之凸緣(322)，在該凸緣(322)側套設有一封環(328)，於第八圖中可以見到在該外殼(32)內側形成有一圈凸環(324)；

按鈕(34)一端呈封閉端而另端呈開口端，在開口端外側周緣設有一圈擋緣(340)，並在按鈕(34)內側形成一體之內管(342)，在該內管(342)的開口端緣形成有設有整圈的均勻分佈且每一齒均具有對稱斜面之斜齒(344)，該按鈕(34)組裝入外殼(3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

2) 中時是以封閉端朝外殼(32)不具有凸緣(322)之一端裝入，且其擋緣(340)可由外殼(32)之凸環(324)阻擋定位；

管制套(35)呈一管狀，其套設組裝於按鈕(34)內管(342)之外側，在管制套(35)套設至按鈕(34)內管(342)之另端外側設有一凸出之卡制塊(350)，在該管制套(35)內側設有定位溝槽(352)，該定位溝槽(352)係由深溝槽(3520)與淺溝槽(3522)所構成〔參閱第十圖中所示〕；

旋轉鈕(36)略呈柱狀，其一端為較細之套合端(360)，另端則係為較粗之撥動端(362)，在該撥動端(362)外側形成有均勻分佈之撥塊(364)，當旋轉鈕(36)組裝時是以其套合端(360)穿入按鈕(34)之內管(342)中，撥動端(362)則容置於管制套(35)中，且其撥塊(364)係貼靠在按鈕(34)內管(342)開口端端緣之斜齒(344)表面，同時可與管制套(35)之定位溝槽(352)作配合，而可讓該撥塊(364)在定位溝槽(352)的深淺溝槽間移位時，達到調整旋轉鈕(36)與外殼(32)間相對位置之功效，另在旋轉鈕(36)撥動端(362)端面中央設有一供聯動桿(18)末端穿設之桿槽(366)；

彈簧(38)設置在旋轉鈕(36)之撥動端(362)端面處；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

在按鈕(34)、管制套(35)、旋轉鈕(36)及彈簧(38)均組裝入外殼(32)中定位後，可以一封蓋(326)封合在外殼(32)設有凸緣(322)之另端，讓按鈕組件(30)完全容置在外殼(32)與封蓋(326)之間，在該封蓋(326)與管制套(35)相貼靠之一面上設有供管制套(35)卡制塊(350)卡制定位之卡制槽(3260)，令管制套(35)在組裝定位時不會產生旋轉位移，另在該封蓋(326)中央設有一供聯動桿(18)穿過之穿孔(3262)，並在該封蓋(326)側組裝有一封環(3264)。

第八圖係為本發明之第三較佳實施例活塞位於閉合位置之組合剖面示意圖，其中該活塞組件(16)配合外蓋(144)組裝在本體(10)控制室(14)一端，而按鈕組件(30)組裝在控制室(14)另一端，一聯動桿(18)銜接在活塞組件(16)與按鈕組件(30)之間；

當使用者按壓按鈕(34)時，即可經由聯動桿(18)推移活塞組件(16)中之活塞(160)，而將活塞(160)由第八圖中所示之關閉位置推移至第九圖中所示之開啟位置，以令本發明之噴水槍進行供水，當按鈕(34)被釋放而被彈簧(38)彈回第八圖中所示位置時，活塞(160)亦會被彈簧(164)經推塊(162)推回第八圖中所示之關閉位置，達到停止供水之操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

惟為了方便使用者長時間使用時之操控，而無需持續以拇指按壓按鈕(34)，故而在按鈕裝置(30)中亦設有定位結構，配合第十圖之定位結構平面展開示意圖觀之，其運用的技術手段與第五圖中所示的第一較佳實施例雷同，其是在按鈕(34)內管(342)開口端緣設有斜齒(344)，在管制套(35)中設置有定位溝槽(352)，在旋轉鈕(36)的撥動端(362)周圍設有相配合之撥塊(364)，藉此可在按鈕(34)被按壓及釋放時，作動旋轉塊(36)作旋轉，而可讓撥塊(364)在管制套(35)之定位溝槽(352)的深溝槽(3520)與淺溝槽(3522)間作切換定位，進而達到控制活塞(160)維持在第八圖之關閉位置或第九圖之開啟位置。

再由第十一圖觀之，其係為本發明之第四較佳實施例元件分解示意圖，其中所示之整體架構與前述各較佳實施例雷同，其具有相同的本體(10)及活塞組件(16)，並在本體(10)控制室(14)中穿設有一作動活塞組件(16)之聯結桿(18)，惟其控制室(14)中組裝有一不同之按鈕組件(40)；

該按鈕組件(40)包括一外殼(42)、一按鈕(44)、一外固定座(45)、一內固定座(46)及一管制板(48)；

該外殼(42)呈一管狀體，在其外周圍設有組裝螺紋(420)，並在一端的組裝螺紋(420)側形成有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2/)

一體之凸緣(422)，在該凸緣(422)側套設有一封環(428)，於第十二圖中可以見到在該外殼(42)內側形成有一圈凸環(424)；

按鈕(44)呈一柱狀體，其供使用者按壓之外端處組裝有一塞蓋(440)，內端設有一推頂端(442)，並在接近該推頂端(442)之一側設有一容置孔(444)，並於該容置孔(444)中組裝有一小彈簧(446)及一定位針(448)；

外固定座(45)呈一環狀塊體，其中央設有一可供按鈕(44)內端穿入之貫穿孔(450)，在該貫穿孔(450)相應於按鈕(44)容置孔(444)開口方向之一側組裝有一管制板(48)；

內固定座(46)亦呈一環狀塊體，其中央形成有一中孔(460)，在該中孔(460)中組裝有一滑塊(462)及彈簧(464)，該滑塊(462)一端可供聯動桿(18)之末端穿設；

在按鈕(44)、外固定座(45)、內固定座(46)及管制板(48)等構件均組裝入外殼(42)中定位後，可以一封蓋(426)封合在外殼(42)設有凸緣(422)之另端，讓按鈕組件(40)完全容置在外殼(42)與封蓋(426)之間，在該封蓋(426)中央設有一供聯動桿(18)穿過之穿孔(4260)，並在該封蓋(426)側組裝有一封環(4262)。

第十二圖係為本發明之第四較佳實施例活塞位於閉合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

位置之組合剖面示意圖，其中該活塞組件(16)配合外蓋(144)組裝在本體(10)控制室(14)一端，而按鈕組件(40)組裝在控制室(14)另一端，一聯動桿(18)銜接在活塞組件(16)與按鈕組件(40)之間；

當使用者按壓按鈕(44)時，即可經由聯動桿(18)推移活塞組件(16)中之活塞(160)，而將活塞(160)推移至開啟位置，以令本發明之噴水槍進行供水，當按鈕(44)被釋放而被彈簧回復至第十二圖中所示位置時，活塞(160)亦會被彈簧(164)經推塊(162)推回第十二圖中所示之關閉位置，達到停止供水之操作。

惟為了方便使用者長時間使用時之操控，而無需持續以拇指按壓按鈕(44)，故而在按鈕裝置(40)中亦設有定位結構，該定位結構係由設置於按鈕(44)中之定位針(448)與管制板(48)所構成，配合第十三圖之管制板(48)之立體放大示意圖及第十四圖之管制板(48)平面放大示意圖觀之，其係於管制板(48)上設置有一管制環槽(480)，該管制環槽(480)內側為一中心塊(4800)，藉由管制環槽(480)與中心塊(4800)之輪廓配合，而在管制環槽(480)中形成有位於尖端之第一停留點(481)與位於凹入位置之第二停留點(482)，同時在第二停留點(482)兩側分別形成有第一轉折點(483)與第二轉折

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(23)

點(484)，當定位針(448)由容置於容置孔(444)中之小彈簧(446)推頂而令其一端容置於管制環槽(480)中，由於容置孔(444)之孔徑較定位針(448)之直徑略大，故而可以容許定位針(448)在容置孔(444)中作一定程度的擺動，以利於定位針(448)在受到管制板(48)之管制環槽(480)與中心塊(4800)推移時，能夠順著管制環槽(480)作移位；

當按鈕(44)進行按壓時，會帶動定位針(448)由第十四圖中所示之右側位置向左側位置移動，亦即當開始動作前定位針(448)端部位於第一停留點(481)，而當按鈕(44)被按壓，即會令定位針(448)端部受到中心塊(4800)及管制環槽(480)邊緣的導引而移動至第一轉折點(483)，此時按鈕(44)被釋放，由於按鈕(44)受到彈簧(464)〔參閱第十二圖〕的推頂而向反方向移動，即會令定位針(448)端部由第一轉折點(483)被移動至第二停留點(482)，此時即可保持活塞(16)位於開啟之位置，以令本發明能夠長時間的供水。

當按鈕(44)再次被按壓，位於第二停留點(482)的定位針(448)端部，即會移動至第二轉折點(484)，然後在按鈕(44)被釋放時，定位針(448)端部即會由第二轉折點(484)移動至第一停留點(481)之位置，此時即可讓活塞(16)回復至第十

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

二圖中所示之關閉位置。

由以上之說明可知，本發明將噴水槍作嶄新的設計，其在操作時可讓使用者以手掌與四指握持握把(12)，同時以拇指來按壓按鈕控制供水與否，其操作方式完全突破了現有噴水槍之設計，其無需由四根手指藉握持力量來進行操作，故而無論使用者之手掌大小均可方便的握持握把，在以拇指按壓按鈕進行操作時則與手掌大小無關，無論是大人或小孩均可方便的進行操作，其確具進步性與實用性，又本發明在按鈕裝置中設置有定位結構，其可在按鈕按壓後保持活塞於開啟狀態，以提供持續性的供水，並在再次按壓時改變供水狀態或切斷供水，其在操作上確實能夠提供使用者極佳的選擇，當具產業上之利用價值，爰依法具文提出申請。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種按鈕式噴水槍，其係於噴水槍之本體一端設有一握把，握把末端設有入水口，本體之另一端為出水口，在握把與出水口之間則形成有一控制室，該控制室中形成有導通入水口與出水口間之水流通道與控制水流通道導通與否之活塞組件，並於控制室一端設有可控制活塞組件啟閉之按鈕組件；

藉此，可經由按鈕組件控制活塞組件之啟閉，而達到控制噴水槍之出水與止水者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之按鈕式噴水槍，其中在本體控制室之一端組裝有一外蓋，活塞組件組裝在該外蓋內側，該活塞組件以一聯動桿與按鈕組件聯動。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述之按鈕式噴水槍，其中該活塞組件包括一活塞、一推塊及一彈簧，

活塞周緣夾持在外蓋與控制室之間，且該活塞中央部位可貼靠在水流通道側，在該活塞中央形成有一供聯動桿穿過的桿孔，並在其近周緣之適當位置形成有透水孔，推塊推頂在活塞一側，在該推塊貼靠活塞之一側面上設有一容置聯動桿端部之桿槽，在外蓋之內側形成有一彈簧槽，彈簧容置於該彈簧槽中，且該彈簧推頂在彈簧槽與推塊之間。

4. 如申請專利範圍第1項所述之按鈕式噴水槍，其中該按鈕組件包括：

一外殼，該外殼呈一管狀體，在其一端形成有一體之凸緣，在該凸緣側套設有一封環，又在外殼之內側壁面上

六、申請專利範圍

形成有深淺交錯且具單斜邊之定位溝槽；

一按鈕，其一端呈封閉端而另端呈開口端，該按鈕是以封閉端由外殼不具有凸緣之一端組裝入外殼中，在按鈕之開口端端緣設有整圈的均勻分佈且每一齒均具有對稱斜面之斜齒，同時在按鈕外周緣近開口端處形成有等間隔向外凸出的定位塊，該定位塊容置於外殼定位溝槽之深溝槽中；

一旋轉鈕，其一端呈封閉端而另端呈開口端，在外周緣近開口端側形成有均勻分佈之撥塊，旋轉鈕以其封閉端由按鈕開口端組裝其中，該撥塊貼靠在按鈕開口端端緣之斜齒表面，同時與外殼之定位溝槽作配合，而讓該撥塊在定位溝槽的深淺溝槽間移位，以調整旋轉鈕與外殼間相對位置之功效，另在旋轉鈕中央設有呈一體供聯動桿端部插設之插接管；

一彈簧，由旋轉鈕之開口端組裝容置於旋轉鈕之中；

一封蓋，其在按鈕、旋轉鈕及彈簧均組裝入外殼中定位後封合在外殼設有凸緣之另端，且令彈簧推頂在旋轉鈕與封蓋之間，另在該封蓋中央設有一供聯動桿穿過的穿孔，並在該封蓋側組裝有一封環。

5. 如申請專利範圍第4項所述之按鈕式噴水槍，其中：

在外殼內壁面設置之定位溝槽包括有由浮凸於壁面上之多塊導引塊間隔形成相同數目的深溝槽與淺溝槽，在導引塊及相鄰之淺溝槽之一側緣均具有向單側傾斜的導引斜

六、申請專利範圍

邊；

在按鈕之開口端端緣形成有數目與外殼深溝槽加淺溝槽總數相同之斜齒，且每一斜齒之齒尖恰對正一外殼深溝槽或淺溝槽，設在按鈕外周緣之定位塊的數目與外殼深溝槽數目相同，並容置於深溝槽中；

在旋轉鈕外周緣近開口端側形成均勻分佈之撥塊數目與外殼深溝槽數目相同，在該撥塊朝向外殼定位溝槽之一側形成有與導引塊邊緣相同方向的斜邊；

將旋轉鈕、按鈕與外殼相疊置時，按鈕之定位塊會容置於外殼之深溝槽中，旋轉鈕之撥塊亦會容置於外殼之深溝中，該撥塊會以其斜邊推抵在按鈕邊緣之斜齒上。

6. 如申請專利範圍第4項所述之按鈕式噴水槍，其中：

在外殼內壁面設置之定位溝槽包括有由浮凸於壁面上之多塊導引塊間隔形成相同數目的深溝槽、中溝槽與淺溝槽，在各導引塊及相鄰之中溝槽、淺溝槽之一側緣均具有向單側傾斜的導引斜邊；

在按鈕之開口端端緣形成有數目與深溝槽加中淺槽加淺溝槽總數相同之斜齒，且每一斜齒之齒尖恰對正一深溝槽、中溝槽或淺溝槽，設在按鈕外周緣之定位塊的數目與外殼深溝槽數目相同，並容置於深溝槽中；

在旋轉鈕外周緣近開口端側形成均勻分佈之撥塊數目與外殼深溝槽數目相同，在該撥塊朝向外殼定位溝槽之一側形成有與導引塊邊緣相同方向的斜邊；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

將旋轉鈕、按鈕與外殼相疊置時，按鈕之定位塊容置於外殼之深溝槽中，旋轉鈕之撥塊亦容置於外殼之深溝中，該撥塊會以其斜邊推抵在按鈕邊緣之斜齒上。

7. 如申請專利範圍第1項所述之按鈕式噴水槍，其中該按鈕組件包括：

一外殼，其呈一管狀體，在其一端形成有一體之凸緣，在該凸緣側套設有一封環，於該外殼內側形成有一圈凸環；

一按鈕，其一端呈封閉端而另端呈開口端，在開口端外側周緣設有一圈擋緣，並在按鈕內側形成一體之內管，在該內管的開口端緣形成有設有整圈的均勻分佈且每一齒均具有對稱斜面之斜齒，該按鈕組裝入外殼中時是以封閉端朝外殼不具有凸緣之一端裝入，且其擋緣可由外殼之凸環阻擋定位；

一管制套，其呈一管狀，其套設組裝於按鈕內管之外側，在管制套套設至按鈕內管之另端外側設有一凸出之卡制塊，在該管制套內側設有定位溝槽，該定位溝槽係由深溝槽與淺溝槽所構成；

一旋轉鈕，其略呈柱狀，其一端為較細之套合端，另端則係為較粗之撥動端，在該撥動端外側形成有均勻分佈之撥塊，該旋轉鈕以其套合端穿設於按鈕之內管中，撥動端則容置於管制套中，且其撥塊係貼靠在按鈕內管開口端端緣之斜齒表面，同時與管制套之定位溝槽作配合，而讓該撥塊在定位溝槽的深淺溝槽間移位時，以調整旋轉鈕與

六、申請專利範圍

外殼間之相對位置，另在旋轉鈕撥動端端面中央設有一供聯動桿端部穿設之桿槽；

一彈簧，設置在旋轉鈕之撥動端端面處；

一封蓋，在按鈕、管制套、旋轉鈕及彈簧均組裝入外殼中定位後，以該封蓋封合在外殼設有凸緣之另端，在該封蓋與管制套相貼靠之一面上設有供管制套卡制塊卡制定位之卡制槽，另在該封蓋中央設有一供聯動桿穿過之穿孔，並在該封蓋側組裝有一封環。

8. 如申請專利範圍第1項所述之按鈕式噴水槍，其中該按鈕組件包括：

一外殼，其呈一管狀體，在其一端形成有一體之凸緣，在該凸緣側套設有一封環，在該外殼內側形成有一圈凸環；

一按鈕，其呈一柱狀體，其供使用者按壓之外端處組裝有一塞蓋，內端設有一推頂端，並在接近該推頂端之一側設有一容置孔，並於該容置孔中組裝有一小彈簧及一定位針，該容置孔之孔徑較定位針之直徑略大，該定位針在容置孔中可作一定程度的擺動；

一外固定座，其呈一環狀塊體，其中央設有一可供按鈕內端穿入之貫穿孔，在該貫穿孔相應於按鈕容置孔開口方向之一側組裝有一管制板，於該管制板上設置有一管制環槽，該管制環槽內側為一中心塊，在該管制環槽中形成有位於尖端之第一停留點與位於凹入位置之第二停留點，同時在第二停留點兩側分別形成有第一轉折點與第二轉折

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

點，前述定位針由容置於容置孔中之小彈簧推頂而令其一端容置於管制環槽中，並在定位針在受到管制板之管制環槽與中心塊推移時，能夠順著管制環槽作移位；

一內固定座，亦呈一環狀塊體，其中央形成有一中孔，在該中孔中組裝有一滑塊及一彈簧，該滑塊一端可供聯動桿之端部穿設；

一封蓋，在按鈕、外固定座、內固定座及管制板均組裝入外殼中定位後，以一封蓋封合在外殼設有凸緣之另端，在該封蓋中央設有一供聯動桿穿過之穿孔，並在該封蓋側組裝有一封環。

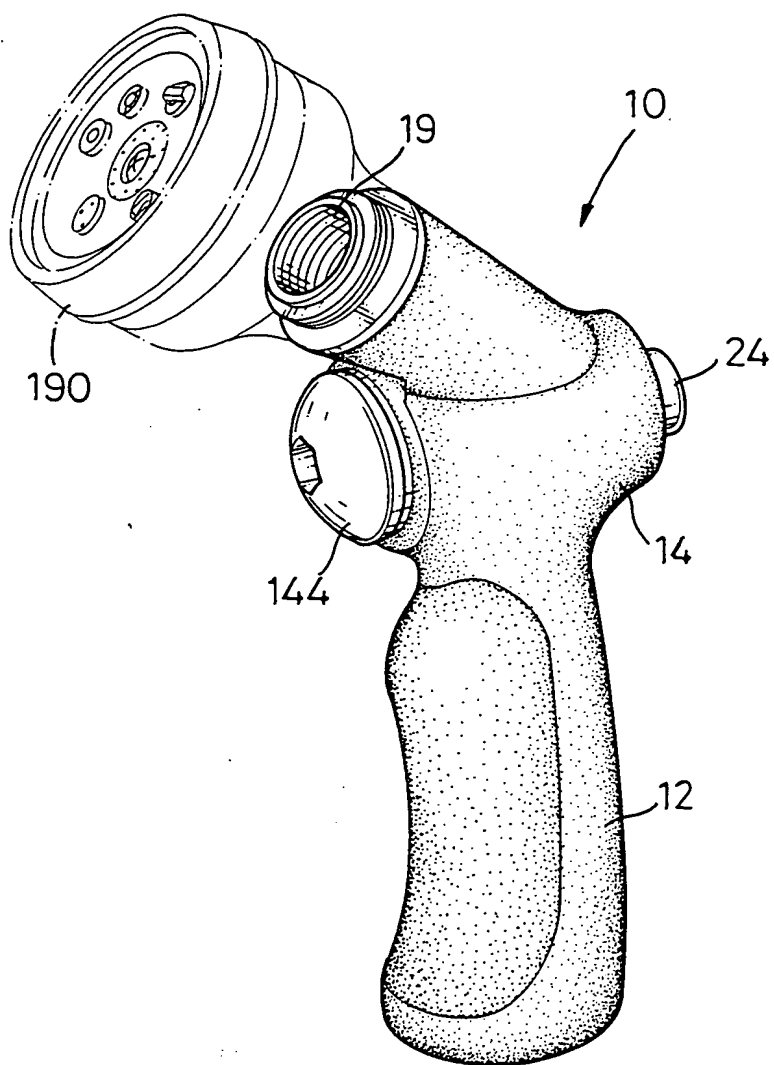
9．如申請專利範圍第1、4、7或8項所述之按鈕式噴水槍，其中在按鈕組件之外殼外周圍設有組裝螺紋，該按鈕組件以外殼外側之組裝螺紋與本體控制室中之內螺紋相配合進行組裝。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

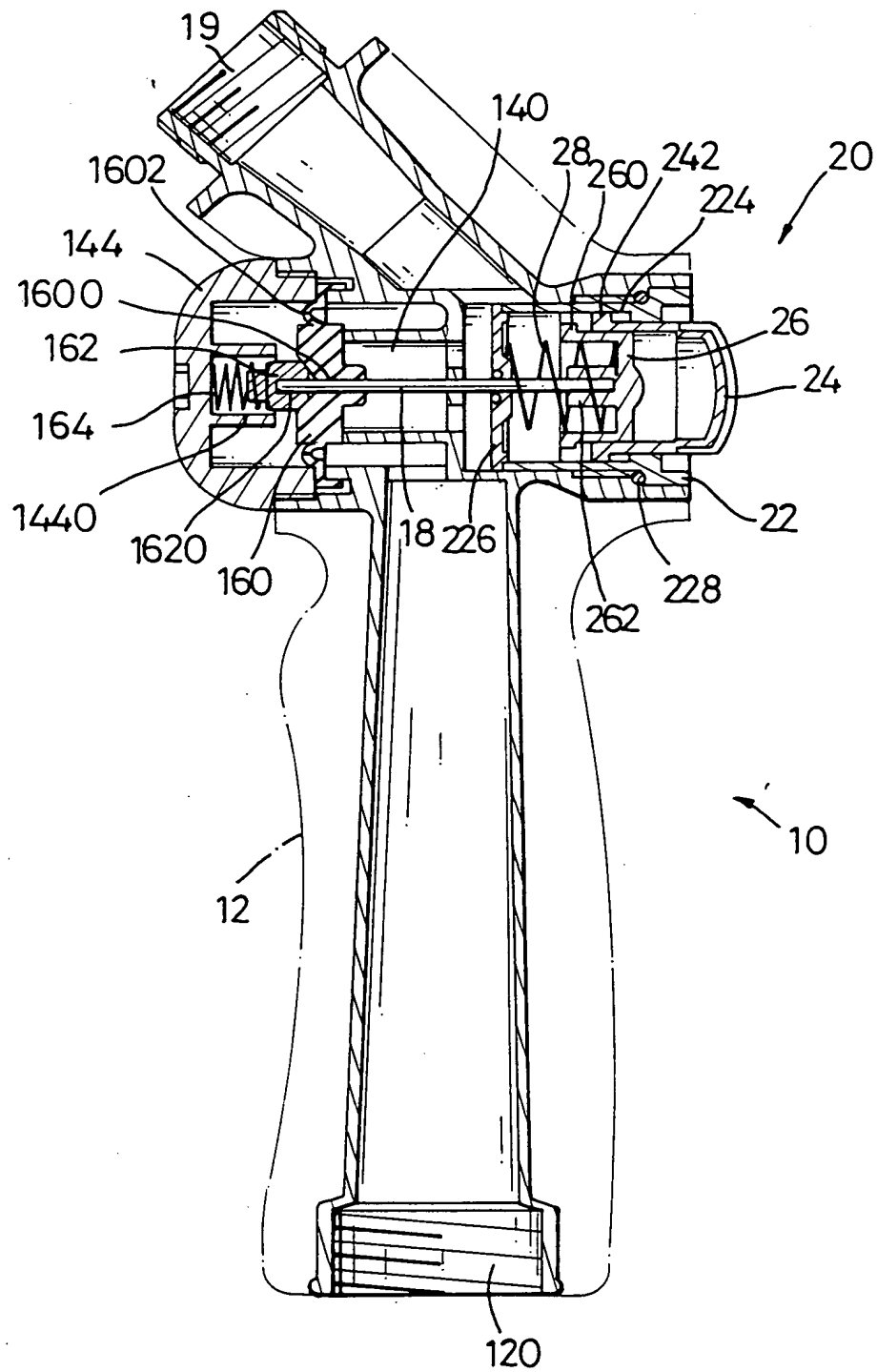
裝

訂

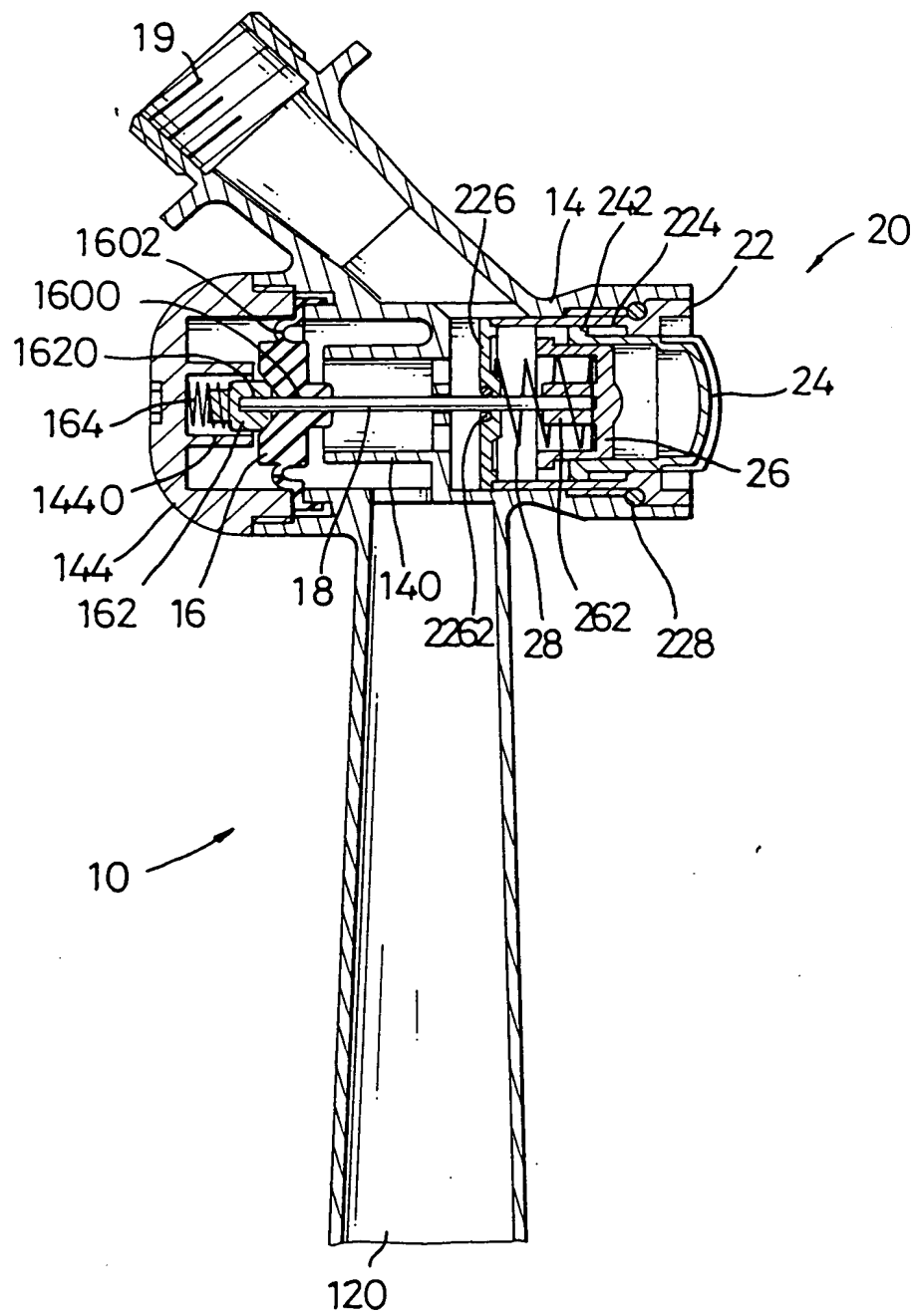
線



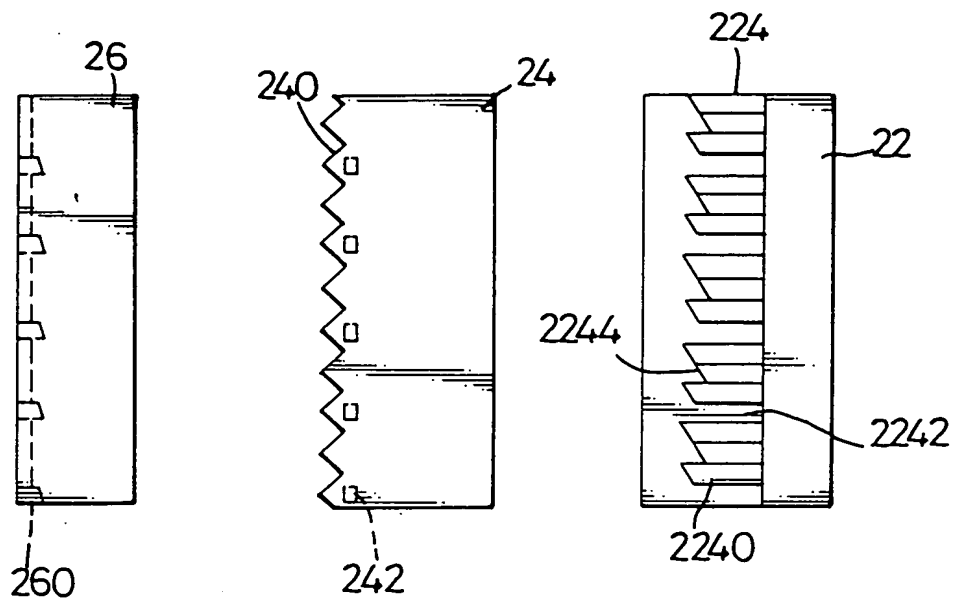
第一圖



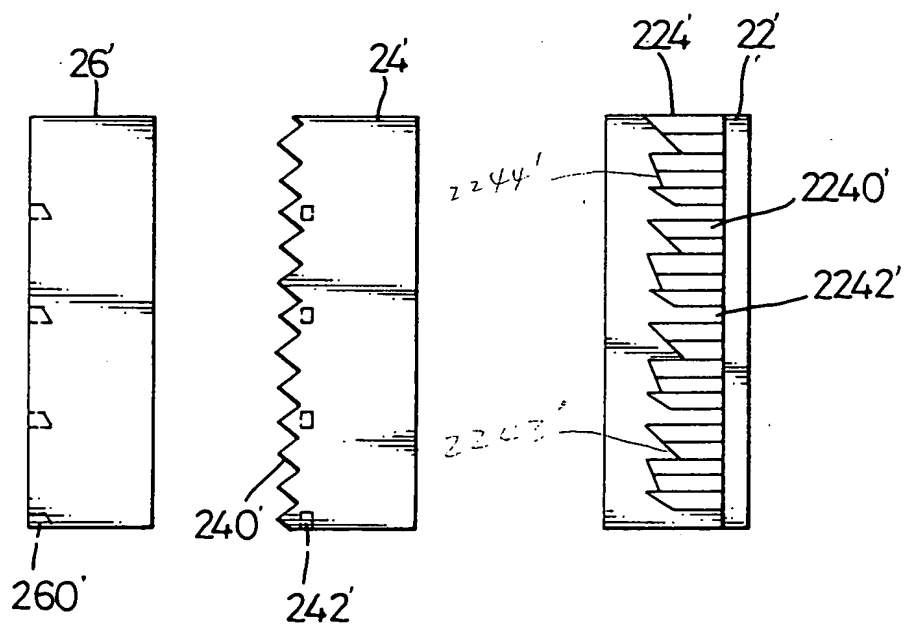
第三圖



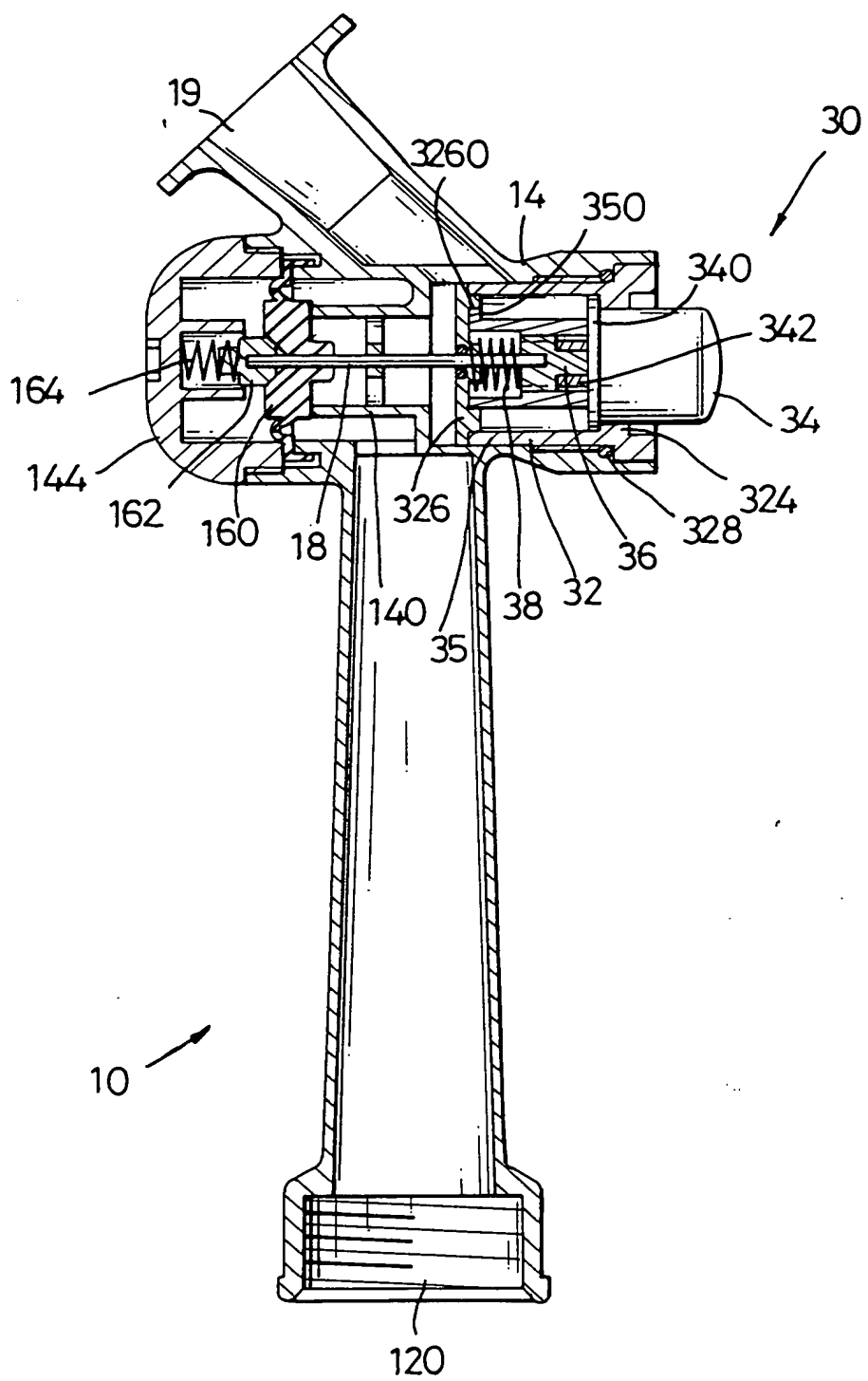
第四圖



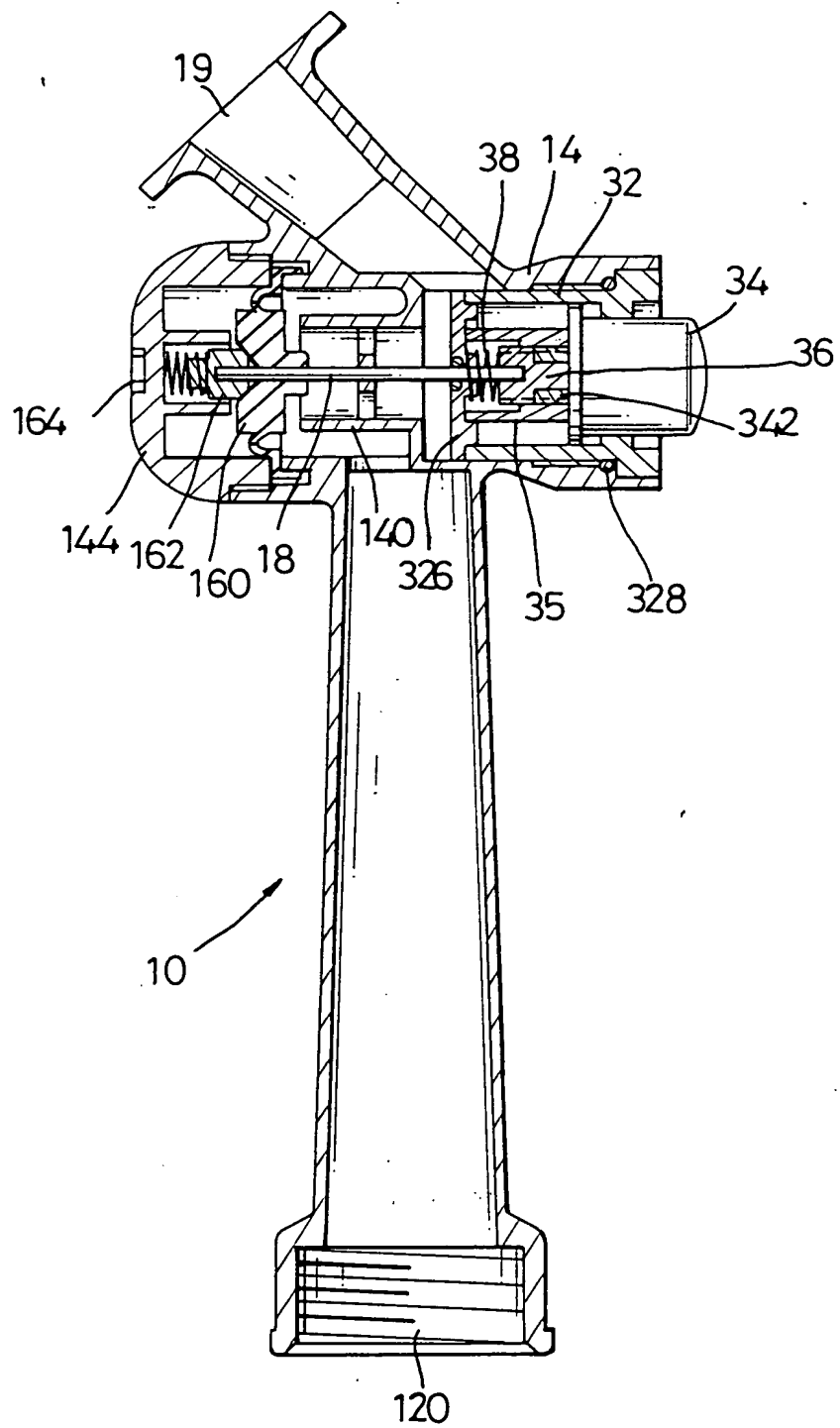
第五圖



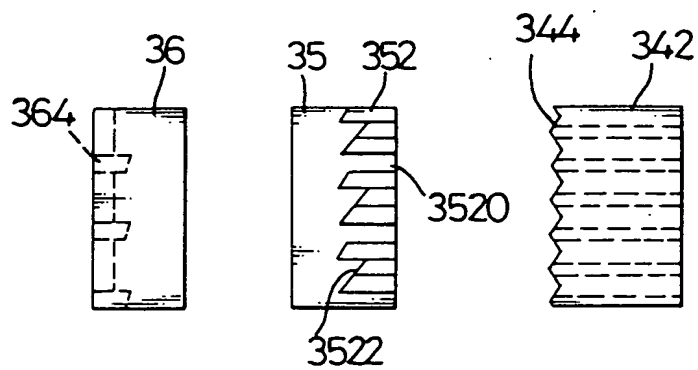
第六圖



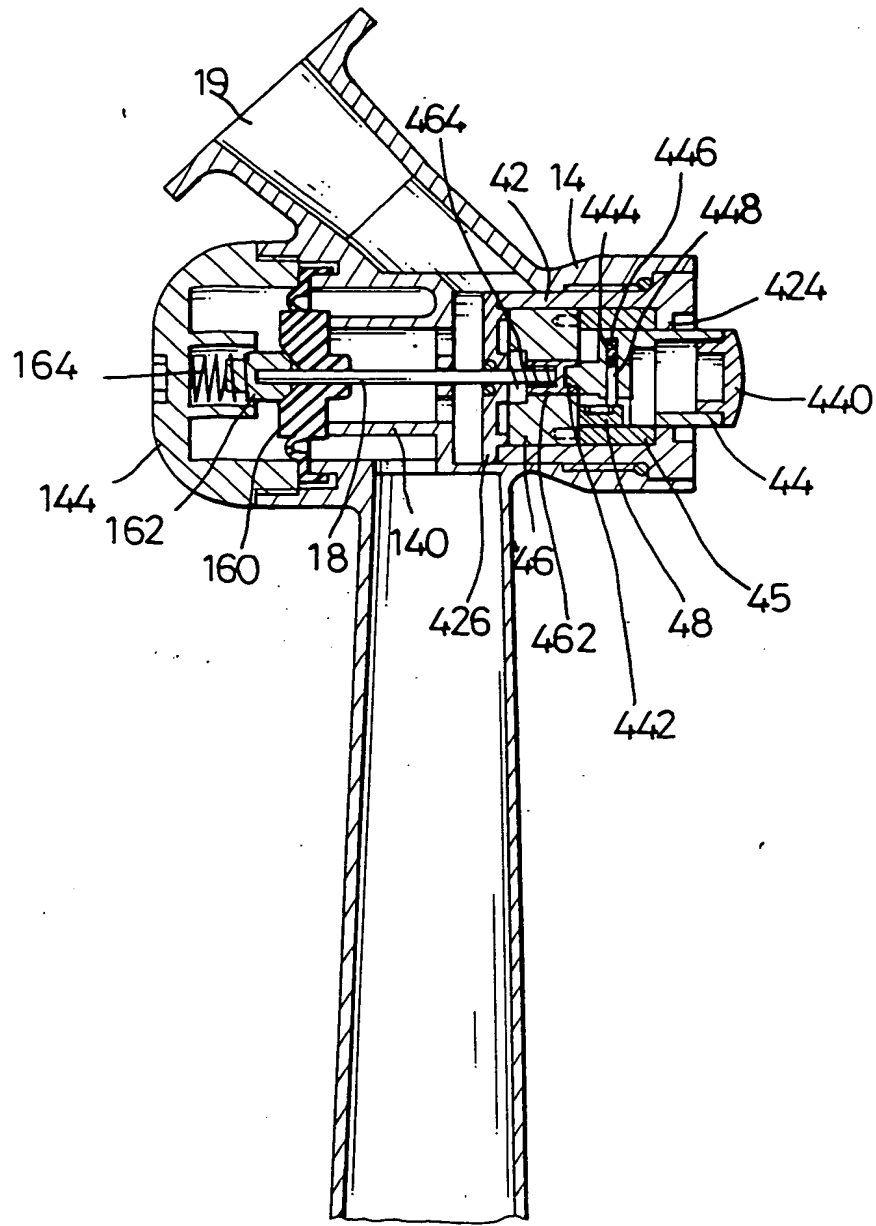
第八圖



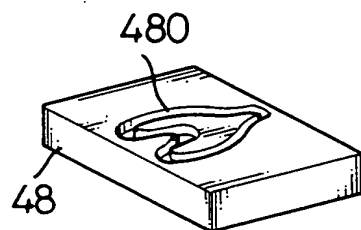
第九圖



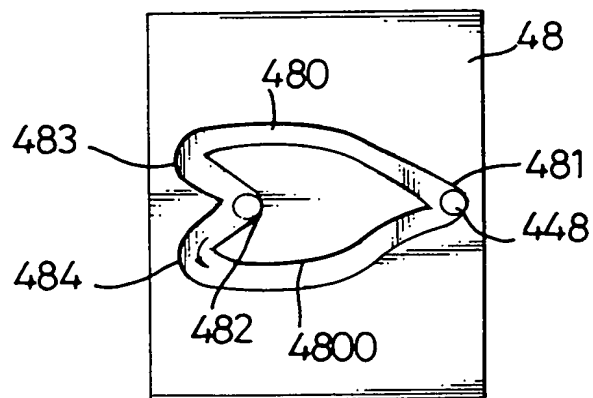
第十圖



第 十 圖



第十圖
三



第十圖
四